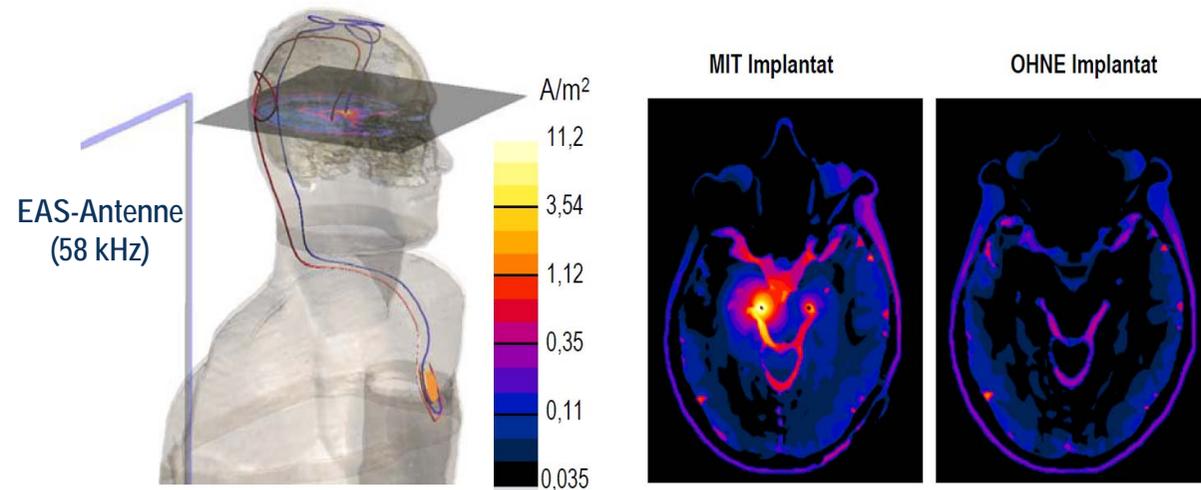




Bewertung der Magnetfeldexposition von Arbeitnehmern mit passiven metallischen Implantaten



G. Schmid, R. Hirtl

6. URSI Austria Meeting
Graz, 11. Jänner 2018

Hintergrund, Problemstellung

- Seit August 2016 Verordnung „Elektromagnetische Felder“ (VEMF) in Kraft (Umsetzungsrichtlinie zu EU-„Arbeitnehmerschutzrichtlinie“ 2013/35/EU)
- Expositionsgrenzwerte in Form der im Körper induzierten elektrischen Feldstärke
- Für Routineüberprüfung wurden davon (konservative) Auslösewerte für die äußere am Arbeitsplatz messbare magnetische Feldstärke abgeleitet
- Ableitung der Auslösewerte erfolgte jedoch ohne Berücksichtigung von Metallteilen (Implantaten) im Körper

➤ Gewährleisten Auslösewerte auch Sicherheit für Personen mit Implantaten?

BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

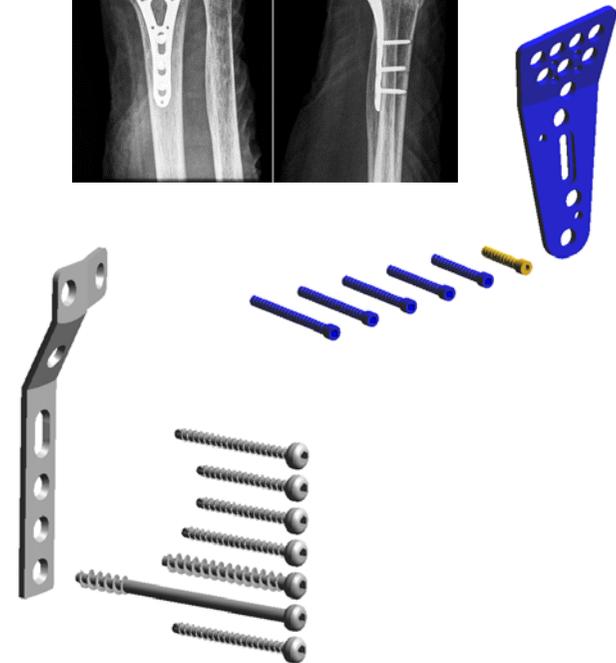
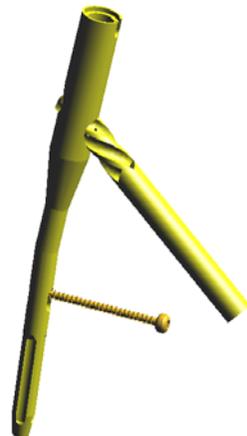
Jahrgang 2016	Ausgegeben am 7. Juli 2016	Teil II
179. Verordnung:	Verordnung elektromagnetische Felder – VEMF und Änderung der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz 2014 und der Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche [CELEX-Nr.: 32013L0035]	

179. Verordnung des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz, mit der die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Einwirkung durch elektromagnetische Felder (Verordnung elektromagnetische Felder – VEMF) erlassen wird und mit der die Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz 2014 und die Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche geändert werden

Projekt



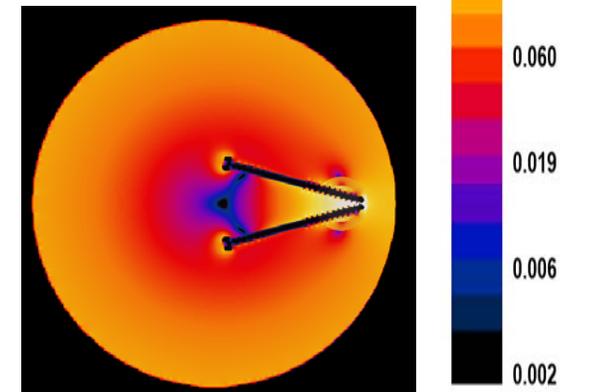
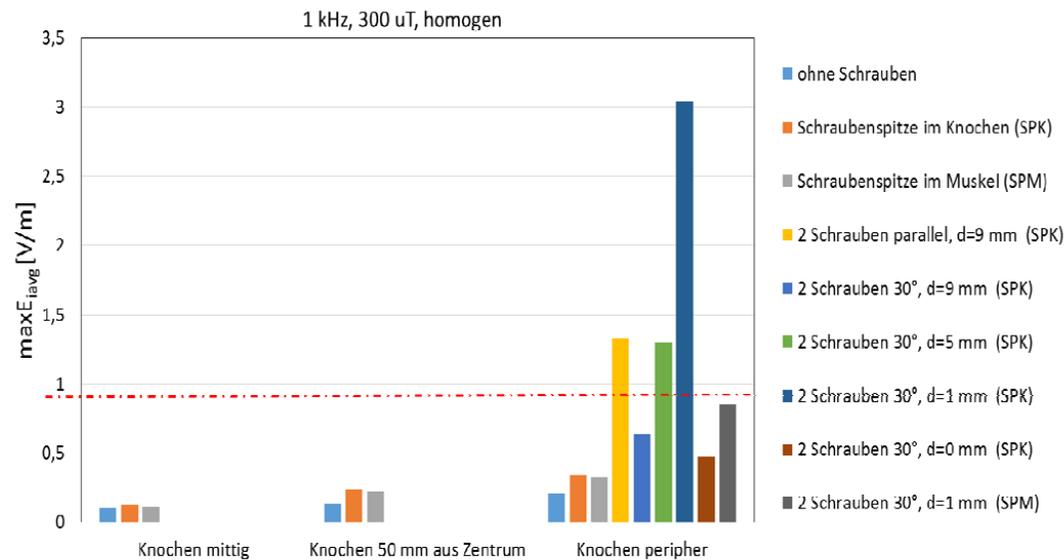
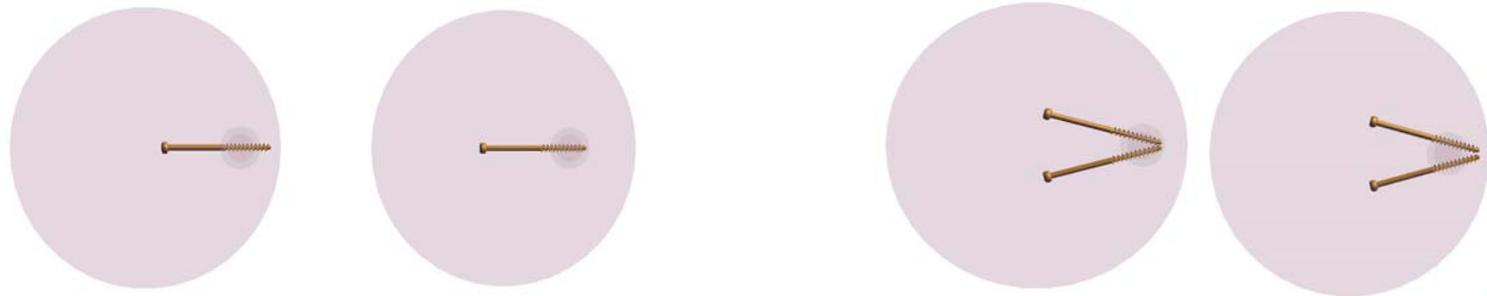
- Sponsor: **Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)**
- Systematische numerische Berechnungen zur Identifikation kritischer Implantats-Konstellationen
- Anatomische Körpermodelle und realistische 3D CAD-Implantatsmodelle
- Bewertungsgrößen: E_i , und ΔT im Gewebe





Status und vorläufige Ergebnisse (Auszug)

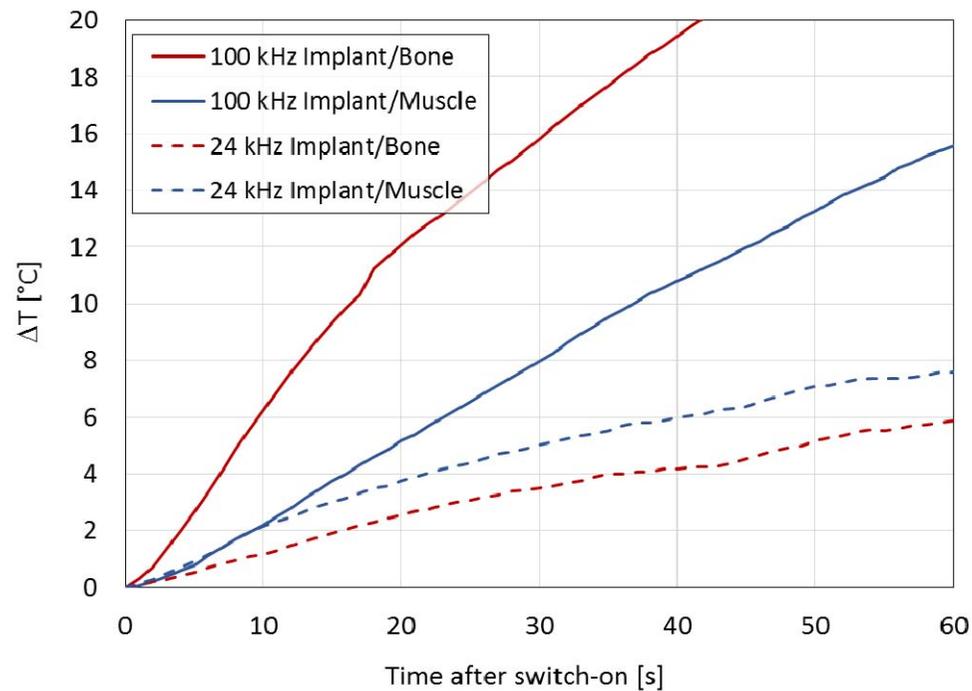
- Systematische numerische Berechnungen zur Identifikation kritischer Schraubenkonstellationen





Status und vorläufige Ergebnisse (Auszug)

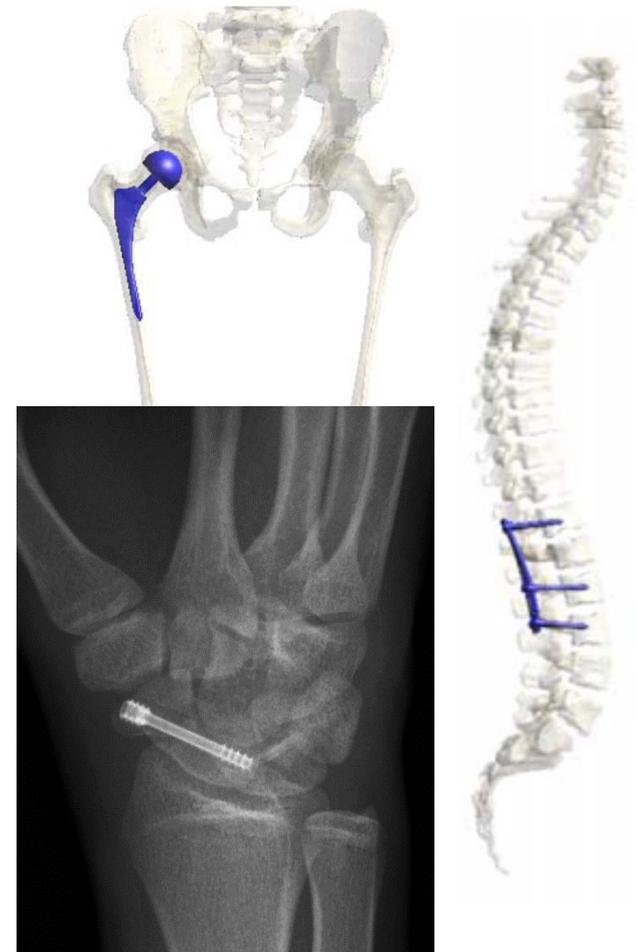
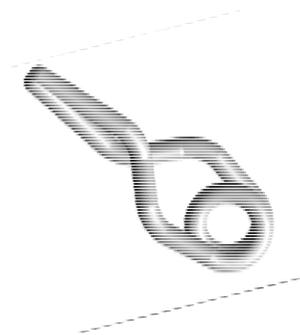
- Experimentelle Validierung thermischer Simulationsmodelle mit Schweinshaxe nahe Induktionserwärmungsanlage





Nächste Schritte

- Numerische Berechnungen mit realistischen Magnetfeldquellen und anatomischen Körpermodellen mit Implantaten (Radiusplatte, PFNA, Tibiaplatte, Kahnbeinschraube, Carotis-Stent, Aneurismenclips, etc.)



Danke !